

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

公 実 用 昭 和 6 3 - 1 5 6 5 3

Family-N. A 角度変化する

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭 6 3 - 1 1 5 6 5 3

⑬ Int. Cl. 4

F 1 6 G 5 / 1 6

識別記号

庁内整理番号

C - 8 3 1 2 - 3 J

⑭ 公開 昭和 6 3 年 (1 9 8 8) 7 月 2 6 日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 無段変速機用ベルト

⑯ 実 願 昭 6 2 - 8 5 5 5

⑰ 出 願 昭 6 2 (1 9 8 7) 1 月 2 2 日

⑱ 考 案 者 井 手 徹 東京都三鷹市大沢 2 - 9 - 9
⑲ 出 願 人 富士重工業株式会社 東京都新宿区西新宿 1 丁目 7 番 2 号
⑳ 代 理 人 弁理士 小橋 信淳 外 1 名

明 細 書

1. 考案の名称 無段変速機用ベルト

2. 実用新案登録請求の範囲

エレメントのV形ボデーにおける中心のピラーとその左右のショルダとの間にフィレットを形成し、ボデーの下部のV形側面の近傍に切込みを設けた構成において、

上記ボデー中心底部からフィレットと同心円の曲面により切込みを形成し、

上記切込みとショルダとの間の幅が切込みとフィレットとの間の幅より小さくなる深さに設定し、

上記ボデー中心底部とV形側面の下端を同一位置にすることを特徴とする無段変速機用ベルト。

3. 考案の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本考案は、無段変速機に使用されるベルトに関し、詳しくは、エレメントのV形ボデーの力学的に最適な形状に関する。

【従来の技術】

プッシュタイプの金属ベルトは、各エレメント

がV形のボデーを有し、プーリのV溝に嵌合挟持した状態で走行して動力伝達する。従って、エレメントがプーリ溝に緊密に嵌合することが伝動効率の向上、ベルトスリップ防止等の点で必要不可欠であり、両者のV形角度の誤差に対しエレメント側が弾性変形して吸収する構成になっている。

そこで従来、上記この種のベルトにおいてエレメントが弾性変形可能なものに関しては、例えば特開昭60-245853号公報、特開昭60-159441号公報の先行技術がある。ここで、エレメントの下部中央に山形に彎曲した凹欠部またはくぼみを設け、溝幅内方に弾性変形可能に構成することが示されている。

【考案が解決しようとする問題点】

ところで、上記従来の構成のものにあっては、凹欠部またはくぼみによりエレメントの中心部の高さ方向の幅が極度に減じて力学的にも好ましくない。即ちエレメント中心側には、プーリ押付力の反力による曲げやねじりが作用するため、これらの力に対し十分な剛性を有する形状にする必要

があるが、先行技術の場合は、中心側の高さ方向の幅の減少により剛性も低下して、これらの曲げやねじりにより亀裂が入って破損する恐れがある。

本考案は、このような点に鑑みてなされたもので、エレメントが幅内方に弾性変形可能で、かつ曲げやねじりに対し十分な剛性を有する無段変速機用ベルトを提供することを目的としている。

【問題点を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案は、エレメントのV形ボデーにおける中心のピラーとその左右のショルダとの間にフィレットを形成し、ボデーの下部のV形側面の近傍に切込みを設けた構成において、上記ボデー中心底部からフィレットと同心円の曲面により切込みを形成し、上記切込みとショルダとの間の幅が切込みとフィレットとの間の幅より小さくなる深さに設定し、上記ボデー中心底部とV形側面の下端を同一位置にするように構成されている。

【作 用】

上記構成に基づき、エレメントのボデーにおい

て切込みの外側は弾性変形部、その内側の広範囲が力の受け部になり、弾性変形部では角度誤差を吸収し、力の受け部ではその大きい幅と剛性により曲げやねじりの応力集中を緩和して支持するようになる。

こうして本考案では、エレメントを弾性変形のみならず力学的に強くすることが可能となる。

【実 施 例】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図ないし第5図において、Vベルト1は、複数のエレメント10と可撓性の薄い帯状部材を複数枚重ねた無端のリング30から成り、上記Vベルトを各一对の円錐形円板2a、2b、3a、3bの距離を相対的に制御可能にした可動側プーリ2と従動側プーリ3との間に掛け回して動力を伝達するようになっている。上記エレメント10は、V形の側面11を有するボデー12にピラー13を介してヘッド14が設けられる形状であり、ヘッド14の略中心の正面にディンプル15が、後面にホール16が設けられ、

ボデー12の正面にプーリに沿って傾動させるテーパー17が設けられる。また、ピラー13の左右にあるボデー12の中高形状のショルダ18にはリング30が掛けてあり、ヘッド14の左右に出ているイヤー19でエレメント10のリング30に対する離脱を防止している。更にピラー13の上のヘッド14との接合部とピラー13の下のボデー12との接合部には、リング30との接触を防ぐために切欠いたフィレット20が形成され、ボデー12の下部の側面11の近傍には、リング30による押付力等の分布を均一化すると共に、Vベルト1がプーリ2、3に巻付いた際にプーリ2、3のV溝とエレメント10のボデー12との両者のV形角度の相互の誤差に対してエレメント10側が弾性変形して角度誤差を吸収するための切込み21が設けてある。

リング30は、小さい曲率半径でプーリ2、3に巻付いた際に生じる曲げ応力を低減するためのものである。

そこで、エレメント10を多数、ディンプル15とホール16とを係合しながらベルト走行方向に対し

直列に並べて順次重合し、環状に整列する。そして各エレメント10のショルダ18にリング30を掛けて一体化することで、Vベルト1を構成している。

第3図において、エレメント10のボデー12の形状について述べる。

先ず、フィレット20の下部の曲面20aは、半径 R_1 の曲率で形成される。そして、ボデー中心底部12aから曲面20aと同心円の半径 R_2 の曲率で切込み21の曲面21aが形成され、この曲面21aが略S字形の曲面21bにより側面11に連続的につながっている。こうして、曲面21a、21bから成る切込み21の外側に弾性変形部12bが、その内側に力の受け部12cが設けられる。

ここで、力の受け部12cの幅 a は、上述の曲率半径の差 $R_2 - R_1$ により略均一に設定され、切込み21とショルダ18の間の幅 b が、 $a > b$ に設定される。一方、弾性変形部12bの下端と底部12aの位置が同一であり、側面11のプーリ2に対する面圧を充分受けるようになっている。

上記構成により、エレメント10がプーリ2 (3)

の各円錐形円板 2a, 2b (3a, 3b) に嵌合するとき
プーリ押付力 F_1 を受け、これにより弾性変形部
12b のみが幅方向の内方に第 3 図の二点鎖線に示
すように弾性変形して角度誤差を吸収し、側面 11
をプーリ 2 (3) の各円錐形円板 2a, 2b (3a, 3b)
に密着する。一方、このとき上記押付力 F_1 の垂
直成分の反力 F_2 等がリング 30 によりショルダ 18
に作用して力の受け部 12c に曲げモーメント M_1
を生じ、この他にプーリ 2 (3) によりエレメン
ト 10 を走行する際のねじりモーメント M_2 も生じ
る。ここで、力の受け部 12c は均一な幅 a を有す
ることで、上述の曲げやねじりに対しフィレット
20 への応力集中を緩和し、受け部 12c の全域で均
一に力を分布して受けるようになる。また、弾性
変形部 12b と力の受け部 12c の底は同一位置であ
るため、プーリ 2 (3) の最小半径でその溝底に
同時に接し (第 1 図の状態)、かつ上述の力学的
関係を安定して行う。

【考案の効果】

以上述べてきたように、本考案によれば、

エレメントの切込みにより弾性変形部と力の受け部に区画されて、両機能を共に満すことが可能となる。

特に、力の受け部は均一な大きい幅で曲げやねじりに対し強くなっており、耐久性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のベルトの実施例を示す正面図、

第2図は同断面側面図、

第3図は要部を拡大して示す正面図、

第4図は第1図のA-A断面図、

第5図はVベルトの掛け回し状態を示す断面図である。

10…エレメント、12…ボデー、13…ピラー、18…ショルダ、20…フィレット、21a、21b…曲面、21…切込み。

実用新案登録出願人

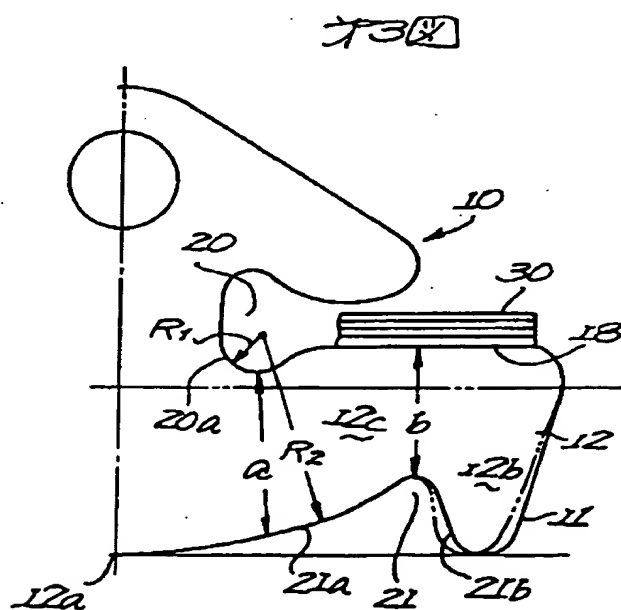
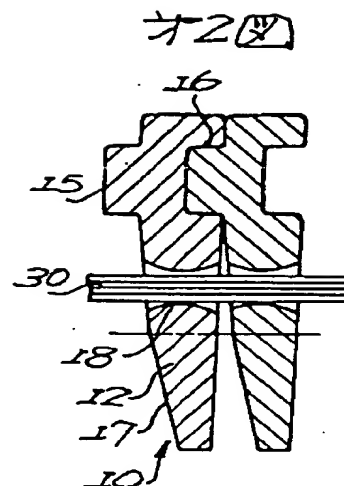
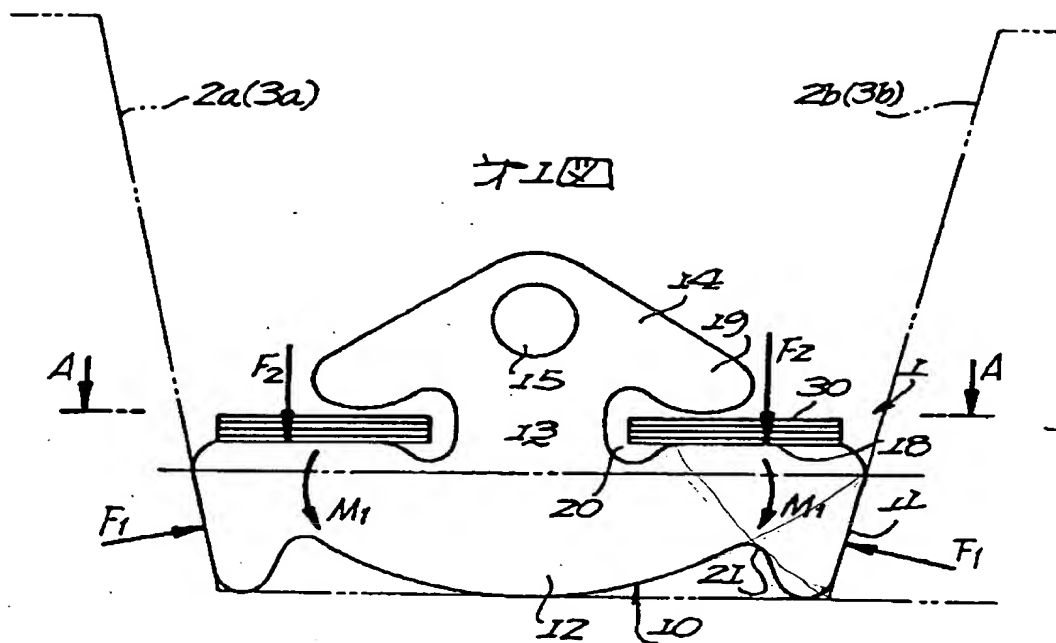
富士重工業株式会社

代理人 弁理士

小 橋 信 淳

同 弁理士

村 井 進

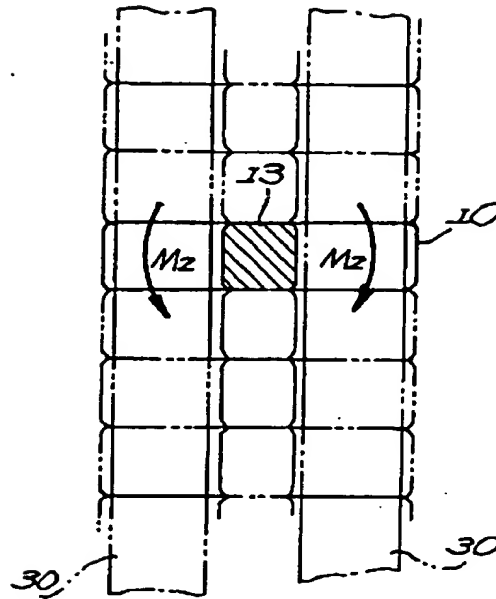


実開 63-11565 3

664

代理人弁理士 小橋信淳 ほか1名

第4図



第5図

